

⑫ 公開特許公報(A) 平4-125118

⑤Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成4年(1992)4月24日

B 29 C 45/26

45/14

45/16

// B 29 K 9:00

6949-4F

2111-4F

2111-4F

4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 インモールドコーティング用金型

⑯特 願 平2-245436

⑰出 願 平2(1990)9月14日

⑱発 明 者 宗 村 昌 幸 神奈川県藤沢市土棚8番地 株式会社いすゞ中央研究所内
 ⑱発 明 者 山 本 尚 孝 神奈川県藤沢市土棚8番地 株式会社いすゞ中央研究所内
 ⑱発 明 者 八 木 信 雄 神奈川県藤沢市土棚8番地 株式会社いすゞ中央研究所内
 ⑱発 明 者 中 川 栄 一 神奈川県藤沢市土棚8番地 株式会社いすゞ中央研究所内
 ⑱発 明 者 山 下 徳 郎 神奈川県藤沢市土棚8番地 株式会社いすゞ中央研究所内
 ⑱発 明 者 田 中 洋 祐 神奈川県藤沢市土棚8番地 株式会社いすゞ中央研究所内
 ⑲出 願 人 いすゞ自動車株式会社 東京都品川区南大井6丁目26番1号
 ⑳代 理 人 弁理士 古川 和夫

明 細 書

1. 発明の名称

インモールドコーティング用金型

2. 特許請求の範囲

分割型でキャビティを形成し、これら両型のパーテング面に溶融樹脂射出口を設けた射出成形金型において、前記分割型の一方に塗料の注入口とキャビティの外周部を取り巻くパーテング面にシーリングリングとを配設したことを特徴とするインモールドコーティング用金型。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、プラスチックの射出成形におけるインモールドコーティングに使用する金型に関するものである。

(従来技術)

シートモールディングコンパウンド(以下SMCという)を圧縮成形して得られる成形品の表面には、ピンホールと呼ばれる微細な穴やリブ及びボスの裏面に発生するひけ等の欠陥が生ずる。こ

のピンホールやひけの対策の一つとしてインモールドコーティング法(以下IMCという)がある。

IMCは、プラスチックの成形と同時に塗装する方法で、一般的にはSMC成形において行われているが、最近では射出成形においても行われるようになった。

射出成形におけるIMCは、第2図及び第5図に示すように、固定型1にキャビティ1Aを形成し、可動型2とのパーテング面3に形成した溶融樹脂射出口1Bから溶融樹脂をキャビティ1A内に射出して充填し、この溶融樹脂が初期硬化した段階で可動型2を数ミリメートル開け、塗料注入口4からIMC塗料を型内に注入し、可動型2を加圧して規定時間保持し、塗料を硬化させてから型開きして成形品を取り出すようにしている。

特開昭61-248709号公報には、SMC成形に使用するIMC用金型が記載されており、また、実開昭62-166012号公報には、SMC真空成形時に型内を真空に保持するためのシ

ール部材を設けた SMC 圧縮成型が提案されている。

(発明が解決しようとする課題)

前記 SMC の IMC では、成形の途中で僅かに型開きして IMC 塗料を注入するときに、金型のキャビティの周囲に上下金型の嵌合層動面があるので、特別の対策を必要としない。ところが射出成形では、第 2 図に示すように固定型 1 と可動型 2 をバーテング面 3 で突き合わせた状態で溶融樹脂をキャビティ内に射出するものであり、また、金型のバーテング面 3 に溶融樹脂の射出口 1 B があるので、可動型 2 を僅かに開いて金型内に注入された塗料 7 が、第 5 図に示すように注入圧力及び可動型 2 の加圧により、バーテング面 3 に沿って漏れる問題が生ずる。

本発明は、金型のバーテング面にシール部材を配設することにより、上記の課題を解決するインモールドコーティング用金型を提供することを目的としたものである。

(課題を解決するための手段及び作用)

第 1 図は IMC 時の成形金型を示す断面図であり、第 2 図は射出成形前の成形金型を示す断面図である。

分割型の固定型 1 と可動型 2 の間に成形品に対応した形状のキャビティ 1 A が形成され、固定型 1 と可動型 2 をバーテング面 3 で突き合わせた状態として型締めする。溶融樹脂をキャビティ内に射出する溶融樹脂射出口 1 B がバーテング面 3 に設けられている。

可動型 2 に塗料の注入口 4 を形成し、キャビティ 1 A の外周部を取り巻くバーテング面 3 の可動型 2 側に形成した凹部に耐熱ゴム又は耐熱樹脂製のシーリングリング 5 を配設する。

可動型 2 に配設するシーリングリング 5 は、第 3 図に示すように、可動型 2 の凹部に金属製のリング 8 をバネ 9 で摺動可能に設置しても良い。

次に、この金型を用いた IMC 成形方法を第 4 図を参照して説明する。

第 2 図に示す固定型 1 と可動型 2 をバーテング面 3 で付き合わせて型締めした状態とし、第 4 図

本発明は、分割型でキャビティを形成し、これら両型のバーテング面に溶融樹脂射出口を設けた射出成形金型において、前記分割型的一方に塗料の注入口とキャビティの外周部を取り巻くバーテング面にシーリングリングとを配設したインモールドコーティング用金型である。

金型を型締めして溶融樹脂射出口から溶融樹脂をキャビティ内に射出して充填し、溶融樹脂が初期硬化した段階で金型を僅かの距離だけ開くと、シーリングリングが金型のバーテング面におけるキャビティの外周部及び溶融樹脂射出口に形成された硬化樹脂上面に当接する。

次に、塗料注入口から型内に塗料を注入して加圧すると、型内に注入された塗料は、シーリングリングでシールされて硬化した樹脂成形品の表面部だけを覆って金型の外部に漏れない。所定時間この状態に保持して塗料を硬化させてから型開きして成形品を取り出す。

(実施例)

本発明の実施例を図面について説明する。

(A) に示すように溶融樹脂射出口 1 B から溶融樹脂をキャビティ 1 A 内に射出し、第 4 図(B) に示すように溶融樹脂 6 をキャビティ 1 A 内に充填し、この状態で規定時間保持する。

キャビティ 1 A 内の溶融樹脂 6 が初期硬化した段階で可動型 2 を僅かの距離だけ開く。このときは樹脂成形品の表面に形成する塗膜の厚さに相当する距離とする。第 4 図(C) に示すように固定型 1 に押し付けられていたシーリングリング 5 が弾性変形し、固定型 1 のキャビティ 1 A の外周部及び溶融樹脂射出口 1 B の硬化した樹脂 6 の上面に当接する。

次に、第 4 図(D) の矢印で示すように、塗料注入口 4 から IMC 塗料 7 を注入し、可動型 2 を加圧する。注入された塗料 7 は、第 4 図(E) に示すように周囲をシーリングリング 5 で密封されるので、樹脂成形品 6 の表面部だけを覆って金型の外部には漏れない。所定時間この状態に保持して塗料を硬化させた後、第 4 図(F) に示すように型開きして成形品を取り出す。

このように、金型に注入された塗料は、加圧されてもキャビティ内に射出された樹脂の表面のみを流動し、塗料の無駄がないと共に、樹脂成形品の表面に良好な塗装面が安定して得られる。

(発明の効果)

本発明は、プラスチックの射出成形と同一の金型を使用してインモールドコーティングする場合に、塗料の無駄がないと共に、樹脂成形品の表面に良好な塗装面が安定して得られる効果がある。

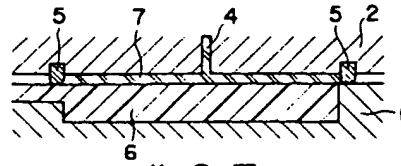
4. 図面の簡単な説明

第1図はIMC時の成形金型を示す断面図、第2図は射出成形前の成形金型を示す断面図、第3図はシーリングリングの別の実施例の断面図、第4図(A)ないし(F)は本発明のIMC工程を示す図、第5図は従来のIMC金型を示す図ある。

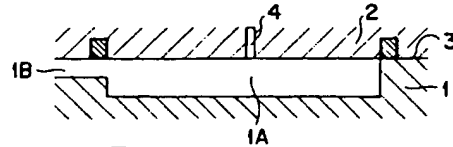
- | | |
|----------|-------------|
| 1: 固定型 | 1B: 熔融樹脂射出口 |
| 2: 可動型 | 3: パーテング面 |
| 4: 塗料注入口 | 5: シーリングリング |
| 6: 成形樹脂 | 7: IMC塗料 |

代理人 弁理士 古川 和 夫

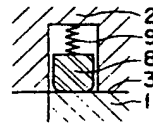
第1図



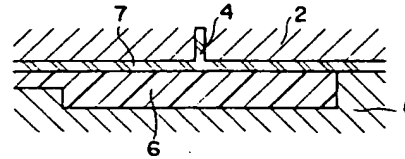
第2図



第3図



第5図



第4図

